

80/SA 6655 - 1984

UNIVERSITÄT AUGSBURG

JAHRESBERICHT

1984

UB Augsburg



Universitätsbibliothek

2 C. APR. 1985

Augsburg

MATHEMATISCHES INSTITUT

80

SA
6655
-1984

Memminger Straße 6
D-8900 Augsburg

J A H R E S B E R I C H T

1 9 8 4

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	1
2. Wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts	3
3. Gäste am Institut	4
4. Publikationen	5
5. Titel und Abstracts von Preprints	10
6. Bei Konferenzen und an anderen Universitäten gehaltene Vorträge	19
7. Gastaufenthalte an auswärtigen Forschungsinstituten	28
8. Kolloquien und Gastvorträge	30
9. Forschungsförderung	37
10. Praktikum	38
11. Sonstige Aktivitäten	39

1. Vorwort

Der vorliegende Jahresbericht des Instituts für Mathematik der Universität Augsburg gibt einen Überblick über die wissenschaftlichen und sonstigen Aktivitäten der Mitglieder und Gäste des Instituts im Kalenderjahr 1984.

Dies ist der erste Jahresbericht des Instituts. Er berichtet über einen Zeitraum, in dem das Institut "autonom" geworden ist: Nach der Gründung des Instituts zum 14.02.1984 und der Bestellung des ersten Geschäftsführenden Direktors schloß der vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus eingesetzte Ausschuß zur Berufung der ersten Mathematik-Professoren am 05.11.1984 seine erfolgreiche Tätigkeit ab. Das Institut für Mathematik dankt den Mitgliedern dieses Ausschusses, insbesondere seinem Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. J. Stoer, Würzburg, an dieser Stelle noch einmal herzlich für ihren unermüdlichen Einsatz beim Aufbau der Mathematik in Augsburg. Dank gebührt in dieser Hinsicht auch den zuständigen Herren im Staatsministerium für Unterricht und Kultus und der Universität Augsburg.

In das Jahr 1984 fällt auch der Zeitraum, in dem die ersten Studierenden der zum Wintersemester 1982/83 aufgenommenen Diplomstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik ihre Diplom-Vorprüfung ablegten. Die Akzeptanz dieser entsprechend den Empfehlungen des Wissenschaftsrates angewandten ausgerichteten Studiengänge ist bisher erfreulich: Nachdem im Winter 1982/83 69 Studenten das Studium aufnahmen, waren es 1983/84 93 und 1984/85 118 Studenten. Weiterhin nahmen in den Sommersemesterferien die ersten Studenten an von den Studienordnungen vorgeschriebenen Praktikum teil. Allen Institutionen und Firmen, die dafür Praktikumsstellen zur Verfügung gestellt haben, sei an dieser Stelle gedankt.

Auch die apparative Ausstattung des Instituts konnte im Verlaufe des Jahres 1984 verbessert werden. So wurden dem Institut als Spende am 05.12.1984 10 Personal Computer Decision Mate V von der Firma NCR, Augsburg, übergeben.

Die Firma Siemens, Augsburg, stellte dem Lehrstuhl für Informatik I leihweise einen Arbeitsplatzrechner 9780 mit zwei Terminals und SINIX-Betriebssystem zur Verfügung. Ferner gelang es, aus Mitteln der Universität eine erste Grundausstattung für einen Praktikumsraum zur Durchführung des Praktikums zu den Physikalischen Grundlagen der Informatik zu beschaffen. Allen, die mit zur Verbesserung der Ausstattung des Instituts beigetragen haben, sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Im Sommer 1984 zog die Universitätsverwaltung aus dem Gebäude A 1 in der Memminger Straße aus. Nach Abschluß der Renovierung wurden die zweite und Teile der ersten Etage des Gebäudes dem Institut als zusätzliche Personalräume zur Verfügung gestellt. Hierdurch sind erstmals seit Beginn des Aufbaus der Mathematik in Augsburg im Jahre 1981 alle Mitglieder des Instituts unter einem Dach vereint.

Die Forschungsaktivitäten am Institut haben sich 1984 erfolgreich fortentwickelt. Eine Reihe von Veröffentlichungen erschienen im Jahre 1984 oder wurden in die Preprintreihe des Instituts aufgenommen. Daneben konnten die vielfältigen Kontakte zu Universitäten im In- und Ausland durch Gastaufenthalte, Gastvorträge und Kolloquien weiter vertieft werden. Eine besondere Anerkennung für am Institut betriebene Forschung war die Verleihung des "IBM Prize for the best paper showing the role of computers in Management Science and Operations Research" an Prof. Dr. M. Grötschel, Dr. M. Jünger und Dr. G. Reinelt im Juni 1984 in Kopenhagen.

Abschließend möchte ich den Mitgliedern des Instituts danken für ihren kooperativen Einsatz beim Aufbau des Instituts und für ihre Aktivitäten im wissenschaftlichen Bereich.

Augsburg, im Februar 1985

Jürgen Sprekels
(Geschäftsführender Direktor)

2. Wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts

a) Professoren:

Prof. Dr. K. Borgwardt
Prof. Dr. J. Brüning
Prof. Dr. M. Grötschel
Prof. Dr. K.-H. Hoffmann
Prof. Dr. H. Kielhöfer
Prof. Dr. F. Pukelsheim
Prof. Dr. J. Ritter
Prof. Dr. R. Schertz
Prof. Dr. P. Schulthess
Prof. Dr. J. Sprekels
Prof. Dr. H.-J. Töpfer

b) Wissenschaftliche Vertragsangestellte

Dipl.-Math. W. Kolbe

c) Wissenschaftliche Mitarbeiter (auf Zeit)

Dipl.-Math. J. Alt	Dr. P. Knabner
Dr. J. Appell	Dipl.-Math. P. Kötzner
Dr. M. Brokate	Dr. W. Kohnen
Dipl.-Math. K. Christof	Dr. H. Krüger
Dipl.-Math. G. Clever	Dr. R. Lauterbach
Dipl.-Math. G.-M. Cram	Dipl.-Math. F. Preitschopf
Dipl.-Math. K. Froitzheim	Dipl.-Informatiker G. Reinelt
Dipl.-Math. F. Helfenstein	Dr. H. Schröder
Dipl.-Math. U. Hertrampf	Dipl.-Math. Th. Ungerer
Dr. M. Hilpert	Dipl.-Math. E. Zehendner
Dr. M. Jünger	Dipl.-Math. H. Zok

3. Gäste am Institut

Im Laufe des Jahres 1984 hielten sich die folgenden Wissenschaftler zu einem Forschungsaufenthalt am Institut auf:

Prof. Dr. F. Barahona, Universidad de Chile, Santiago, Chile (Juni 1984)
(Kombinatorische Optimierung)

F. Helfenstein, Oregon State University, Corvallis, USA (Oktober 1983 bis Juli 1984)
(Numerische Behandlung freier Randwertprobleme in der Hydrodynamik)

Prof. Dr. L. R. LaMotte, University of Houston, Texas, USA (Januar 1984)
(Zulässige Schätzer in linearen statistischen Modellen)

Prof. Dr. C. P. Milies, Universidade de Sao Paulo, Brasilien (Mai/Juni 1984)
(Nichtkommutative Algebra und Gruppentheorie)

Dr. M. Niezgódka, Polnische Akademie der Wissenschaften, Warschau, Polen
(August bis Dezember 1984)
(Kontrolle von freien Randwertproblemen)

Dr. I. Pawlow, Polnische Akademie der Wissenschaften, Warschau, Polen
(November/Dezember 1984)
(Freie Randwertprobleme)

Prof. Dr. M. Raupp, Universidad Rio de Janeiro, Brasilien (Juni 1984)
(Differentialgleichungen mit mengenwertiger rechter Seite)

Prof. Dr. S. K. Sehgal, University of Alberta, Edmonton, Kanada (Mai/Juni 1984)
(Nichtkommutative Algebra und Gruppentheorie)

4. Publikationen

Die folgenden Arbeiten von Mitgliedern des Instituts erschienen im Jahre 1984 in wissenschaftlichen Zeitschriften oder Tagungsbänden. Reprints sind auf Anfrage beim Institut erhältlich.

Alt, H. W., Hoffmann, K.-H., Sprekels, J.: A numerical procedure to solve certain identification problems.
Intern. Ser. Numer. Math. 68, 11-43

Appell, J.: Deux méthodes topologiques pour la résolution des équations elliptiques non linéaires sans compacité.
Presses Univ. Montréal, 1-12

Appell, J.: Über eine Klasse symmetrischer idealer Funktionenräume nebst Anwendungen.
Comment. Math. Univ. Carolin. 25, 337-354

Appell, J., De Pascale, E.: Su alcuni parametri connessi con la misura di non compattezza di Hausdorff in spazi di funzioni misurabili.
Boll. Un. Mat. Ital. B 3, 497-515

Appell, J., Pera, M. P.: Non-compactness principles in nonlinear operator approximation theory.
Pacific J. Math. 115, 13-31

Brüning, J.: Diagonalization of holomorphic functions with values in W^* -algebras.
Linear Algebra Appl. 56, 131-138

Brüning, J.: On the asymptotic expansion of some integrals.
Arch. Math. 42, 253-259

Brüning, J.: Heat equation asymptotics for singular Sturm-Liouville operators.
Math. Ann. 268, 173-196

Brüning, J.: Compactness of isospectral potentials.
Comm. Partial Differential Equations 9, 637-698

Brüning, J., Heintze, E.: Spektrale Starrheit gewisser Drehflächen.
Math. Ann. 269, 95-101

Brüning, J., Petzold, J.: On the completeness of certain sets of exponentials.
Analysis 3, 347-354

Grötschel, M.: Developments in combinatorial optimization.
in: W. Jäger, J. Moser, R. Remmert (eds.) "Perspectives in Mathematics"
(Anniversary of Oberwolfach 1984),
Birkhäuser Verlag, Basel, 249-294

Grötschel, M.: On intersections of longest cycles.
in: B. Bolobás (ed.) "Graph Theory and Combinatics",
Academic Press, London, 171-189

Grötschel, M.: Polyedrische Kombinatorik und Schnittebenenverfahren.
Ber. Math.-Statist. Sekt. Forsch. Graz, Nr. 231

Grötschel, M., Jünger, M., Reinelt, G.: A cutting plane algorithm for the linear ordering problem.

Oper. Res. 32

Grötschel, M., Jünger, M., Reinelt, G.: Optimal triangulation of large real-world input-output matrices.

Statist. Hefte 25, 261-295

Grötschel, M., Jünger, M., Reinelt, G.: Acyclic subdigraphs and linear orderings: Polytopes, facets, and a cutting plane algorithm.

in: I. Rival (ed.) "Proceedings of Graphs and Order",
D. Reidel Publishing Company

Grötschel, M., Lovász, L., Schrijver, A.: Polynomial algorithms for perfect graphs.

Ann. Discrete Math. 21, 325-356

Grötschel, M., Lovász, L., Schrijver, A.: Corrigendum to our paper "The ellipsoid method and its consequences in combinatorial optimization".

Combinatorica 4

Grötschel, M., Lovász, L., Schrijver, A.: Geometric methods in combinatorial optimization.

in: W. R. Pulleyblank (ed.) "Progress in Combinatorial Optimization",
Academic Press, Toronto, 167-183

Grötschel, M., Nemhauser, G.: A polynomial algorithm for the max-cut-problem on graphs without long odd cycles.

Math. Programming 29, 28-40

Grötschel, M., Wakabayashi, Y.: Constructions of hypotractable digraphs.

in: R. W. Cottle, M. Kelmanson, B. Korte (eds.) "Mathematical Programming", North-Holland, Amsterdam, 147-175

Heise, W., Zehendner, E.: Quadratsummen in $GF(p)$.

Mitt. Math. Sem. Giessen 164, 185-189

Hoffmann, K.-H., Sprekels, J.: Real-time control in a free boundary problem connected with the continuous casting of steel.

Intern. Ser. Numer. Math. 68, 127-143

Hoffmann, K.-H., Sprekels, J.: Exact bounds for the radially symmetric shape of confined plasma in the unit circle.

Math. Meth. in the Appl. Sci. 6, 496-511

Hoffmann, K.-H., Sprekels, J.: A note on the thermostat control of heating processes in materials with thermal memory.

Matemática Aplicada e Computacional 3, 257-264

Knabner, P.: Regularization of the Cauchy problem for the heat equation by norm bounds.

Applicable Anal. 17, 295-312

Pukelsheim, F.: A note on nonparametric trend conformity.

Ann. Statist. 12, 775-777

Anderson, R. D., Henderson, H. V., Searle, S. R., Pukelsheim, F.: Best estimation of variance components from balanced data, with arbitrary Kurtosis.

Math. Operationsforsch. Statist. Ser. Statist. 15, 163-176

Schröder, H.: On the homotopy type of the regular group of a W^* -algebra.
Math. Ann. 267, 271-277

Schröder, H.: Some continuous index theorems.
Integral Equations Operator Theory 7, 868-883

Schulthess, P.: A reduced high-level language instruction set.
IEEE Micro, 55-67
(Übersetzt ins Japanische in NIKKEI Electronics)

Schulthess, P., Froitzheim, K.: Unterricht mit TURBO.
Micro-Computer-College, Heft 1

5. Titel und Abstracts von Preprints

Im folgenden sind alle Forschungsarbeiten, die im Jahre 1984 in die Preprintserie aufgenommen wurden, zusammen mit ihren Abstracts, die eine kurze Inhaltsübersicht liefern, in chronologischer Reihenfolge entsprechend ihrer laufenden Numerierung in der Preprintserie aufgelistet. Die Namen der jeweiligen Autoren sind mit angegeben. Diese Arbeiten dokumentieren die Forschungsaktivitäten der Institutsmitglieder. Sie sind auf Anfrage vom Institut zu beziehen.

22. Knabner, P.: Regularization of the Cauchy Problem for the Heat Equation by Norm Bounds

We consider the non-characteristic Cauchy problem for the heat equation in a non-cylindrical domain. We impose norm bounds on the unknown boundary flux and study the amount of regularization by estimating the module of continuity. In addition to interior Hölder estimates for temperature and gradient we also get uniform estimates of logarithmic type.

23. Brüning, J.; Heintze, E.: Spektrale Starrheit gewisser Drehflächen

Ziel dieser Note ist der Beweis, daß eine zu S^2 homöomorphe Drehfläche mit zusätzlicher Symmetrieebene senkrecht zur Drehachse innerhalb dieser Klasse von Drehflächen eindeutig durch ihr Spektrum bestimmt ist.

24. Hoffmann, K.-H.; Sprekels, J.: On the Identification of Parameters in General Variational Inequalities by Asymptotic Regularization

A method for the identification of parameters in a general class of variational inequalities from the knowledge of the solutions is proposed. The method consists in embedding the original problem into a sequence of regularizing equations. An a-priori estimate is fundamental to prove that limit points of the regularizing sequence are solutions of the original problem. The method is applied to various applications, in particular, to the dam problem and to linear elasticity with friction.

25. Hoffmann, K.-H.; Kornstaedt, H.-J., Sprekels, J.: Automatische Steuerung Freier Ränder bei Stefan Problemen durch Thermostatkontrollen am festen Rand

The automatic control of the free boundary in one-phase Stefan problems via the input data at the fixed boundary is considered. In contrast to previous papers concerned with this subject the thermostat controlling the input data observes the temperature at the fixed boundary instead of the evolution of the free boundary. The corresponding parabolic initial-boundary value system is nonlinear and discontinuous. Unique solvability is shown and numerical results are presented.

26. Grötschel, Martin: Developments in Combinatorial Optimization

This paper describes developments in combinatorial optimization in the last thirty years and outlines trends of future research. Section 1 introduces a few representative problems of the subject and mentions some applications. Polynomial time solvability and *NP*-completeness of combinatorial optimization problems are discussed in Section 2. Polyhedral combinatorics, and the theory and practice of cutting planes are surveyed in detail in Section 3. Many of the landmarks of these topics are mentioned, open problems and future developments are outlined. Section 4 describes some of the relations of combinatorial optimization to other branches of mathematics. In particular, some of the major recent breakthroughs that arose from applying the results of other fields to combinatorial optimization (and vice versa) are mentioned. Moreover, lists of promising research areas and concrete open problems are given.

27. Knabner, P.: Control of Stefan Problems by Means of Linear-Quadratic Defect Minimization

We investigate the following problem: To influence a heat conduction process in such a way that the conductor melts in a prescribed manner. Since we treat a linear auxiliary problem, it suffices to deal with a linear-quadratic defect minimization problem with linear restrictions, where we use splines or polynomials as approximation spaces. In case of exact controllability we derive various order of convergence estimates, which we discuss for some numerical examples.

28. Grötschel, M.; Jünger, M.; Reinelt, G.: Acyclic Subdigraphs and Linear Orderings: Polytopes, Facets, and a Cutting Plane Algorithm

We study the acyclic subdigraph problem and the linear ordering problem from a polyhedral point of view. Insights into the facet structure of polytopes associated with these problems lead to the formulation and implementation of a cutting plane algorithm for the linear ordering problem.

29. Müller-Funk, U.; Pukelsheim, F.; Witting, H.: On the Duality between Locally Optimal Tests and Optimal Experimental Designs

Locally unbiased tests with maximal power curvature are determined as the solutions of an optimization problem which turns out to be of dual type as compared to the optimal design problem. In both cases the proper optimization problem is concerned with matrices, only, and the transition from the matrix problem to the original variables is a separate second step. This approach provides a novel, statistical interpretation of the dual problem that arises with the optimal design problem.

30. Jürgens, U.: The Estimation of a Nonstationary Random Coefficient AR(1) Process

Using asymptotic results for martingale difference sequences in this paper asymptotic properties of the estimates are shown for a scalar random coefficient AR(1) process under conditions which do not imply the strict stationarity and ergodicity of the underlying stochastic process.

31. Brüning, J.: Spectral Analysis of Singular Sturm-Liouville Problems with Operator Coefficients

We give a report on work in progress which has been done largely in collaboration with Bob Seeley. The details will appear elsewhere.

32. Schröder, H.: Some Continuous Index Theorems

In this paper we give criteria of Fredholmness and index theorems for Toeplitz operators whose symbols take values in a W^* -algebra factor of type II_1 .

33. Zehendner, E.: A Non-Existence Theorem for Cyclic MDS-Codes *)

La lunghezza n di ogni (n,k) -codice ciclico MDS su $GF(q)$, con $2 \leq k \leq n - 2$ ed n, q non primi tra loro, coincide con la caratteristica p di $GF(q)$.

34. Christof, K.; Pukelsheim, F.: Approximate Design Theory for a Simple Block Design with Random Block Effects

A simple block design with treatment effects fixed and block effects random is considered. It is shown that the sole design class which is amenable to an analysis is formed by all designs which are equi-block-sized. In this setting the block totals induce a new model, the interblock model, in which the mean vector depends linearly on the design matrix, and in which the covariance matrix is proportional to the identity matrix. The information matrix for the set of all treatment contrasts then is a convex function of the design matrix, quite distinct from the usual case where this relation is concave. The extreme points in the design space turn out to be the one-treatment-per-block designs, their information matrices depend on the treatment replication vector, only, and are called special C-matrices. We establish a disjunction which the matrixordering of two special C-matrices enforces on the associated replication vectors. This entails, in particular, that one-treatment-per-block design are admissible provided no treatment gets more than one half of all observations.

35. Grötschel, M.; Lovász, L.; Schrijver, A.: Relaxations of Vertex Packing

A polynomially computable upper bound for the weighted independence number of a graph is studied. This gives rise to a convex body containing the vertex packing polytope of the graph. This body is a polytope if and only if the graph is perfect. As an application of these notions, we show that the maximum weight independent set of an h -perfect graph can be found in polynomial time.

36. Barahona, F.; Grötschel, M.: On the Cycle Polytope of a Binary Matroid

The convex hull of the incidence vectors of the cycles of a binary matroid is studied. We prove that a description of the facets of this polytope can be obtained from a description of the facets that contain any given vertex. The facets inducing inequalities are given for matroids with no F_7^* , R_{10} , or $M(K_5)^*$ minor. We also characterize adjacency in this polytope.

37. Grötschel, M.; Holland, O.: Solving Matching Problems with Linear Programming

In this paper we describe an implementation of a cutting plane algorithm for the perfect matching problem which is based on the simplex method. The algorithm has the following features:

- It works on very sparse subgraphs of K_n which are determined heuristically, global optimality is checked using the reduced cost criterion.
- Cutting plane recognition is usually accomplished by heuristics. Only if these fail, the Padberg-Rao procedure is invoked to guarantee finite convergence.

Our computational study shows that - on the average - very few variables and very few cutting planes suffice to find a globally

optimal solution. We could solve this way matching problems on complete graphs with up to 1000 nodes. Moreover, it turned out that our cutting plane algorithm is competitive with the fastest combinatorial matching algorithms known to date.

38. Grötschel, M.: Polyedrische Kombinatorik und Schnittebenenverfahren

Bei diesem Aufsatz handelt es sich um die Ausarbeitung eines Vortrags beim 15. Steiermärkischen Mathematischen Symposium vom 24. bis 27. September 1984 in Stift Rein, Österreich. Hier wird anhand einiger Beispiele ein Überblick über die Methoden und Resultate der polyedrischen Kombinatorik gegeben. Außerdem wird die Entwicklung und Implementation von Schnittebenenverfahren zur Lösung kombinatorischer Optimierungsprobleme diskutiert.

39. Gurgel, M.A.; Wakabayashi, Y.: On k -leaf connected graphs

A graph G is hamilton-connected if given any two vertices u and v of G , there is a hamilton path in G with ends u and v . In this note we consider a generalization of this property. For $k \geq 2$ we say that a graph $G = (VG, EG)$ is k -leaf-connected if $|VG| > k$ and given any subset S of VG with $|S| = k$, G has a spanning tree T such that the set S is the set of endvertices of T . Thus a graph is 2-leaf-connected if and only if it is hamilton-connected. This generalization was introduced by U.S.R. Murty, who posed then some questions which we try to answer in this note. We prove that the k -leaf-connectedness property is $(|VG| + k - 1)$ -stable, give sufficient conditions for a graph to be k -leaf-connected, present some necessary conditions and other related results. For all $k \geq 2$ we construct an infinite family of sparse k -leaf-connected graphs.

40. Hoffmann, K.-H.; Sprekels, J.: The Method of Asymptotic Regularization and Restricted Parameter Identification Problems in Variational Inequalities

A method is proposed for the numerical solution of a class of restricted parameter identification problems in elliptic variational inequalities.

41. Kielhöfer, H.: Multiple Eigenvalue Bifurcation for Fredholm Operators

We consider nonlinear equations $G(\lambda, u) = 0$ for some operators $G: \mathbb{R} \times D \rightarrow E$ where $D \subset E$ are real Banachspaces. We assume a trivial solution $(\lambda_0, 0)$ and eigenvalue zero of the Frechet derivative $G_u(\lambda_0, 0)$ at some critical value $\lambda = \lambda_0$. We give sufficient conditions for bifurcation at $(\lambda_0, 0)$.

42. Baksalary, J. K.; Pukelsheim, F.: A Note on the Matrix Ordering of Special C-Matrices

The matrix inequality $(*) \Delta_t - tt' \leq \Delta_r - rr'$ is considered, where Δ_t and Δ_r are diagonal matrices with the vectors t and r on the diagonal, and t and r are positive stochastic vectors, respectively. Necessary and sufficient conditions are established (1) for $(*)$ to hold when t and r are given, and (2) for the existence of some vector r satisfying $(*)$ when t is given. The results have applications in various parts of statistics.

43. Pawlow, I.; Niezgódka, M.: Discrete Approximation of Multi-Phase Stefan Problems with Possible Degeneration

This paper offers results on a discrete approximation to the Stefan type problems, valid equally in the parabolic case and in various degenerate situations.

A representative two-phase problem is considered in a weak variational inequality formulation. Representativity is meant there in the sense of covering standard models of electrochemical machining as well as partially saturated flows in porous media (without gravity), certainly admitting also classical Stefan models of thermal phase transitions.

Results on the stability and convergence of discrete approximations to the variational inequality are given together with a few remarks concerning performed computational experiments.

44. Pawlow, I.: Boundary Control of Degenerate Two-Phase Stefan Problem

This paper is concerned with a boundary control of two-phase problems admitting a possible degeneration of the parabolicity. Two types of the boundary controls are treated, differing in the t -regularity. Relevant optimal solutions are constructed in both cases and an analysis of the resulting regularity properties is performed. Implications of the time-regularity of the controls for the convergence rate of the corresponding approximations to the problems are discussed.

45. Kielhöfer, H.: Interaction of Periodic and Stationary Bifurcation from Multiple Eigenvalues

We consider nonlinear evolution equations $\frac{du}{dt} + G(\lambda, u) = 0$ depending on a real parameter in some real Hilbert space E . We assume a trivial equilibrium $(\lambda, 0)$ and, at some critical value $\lambda = \lambda_0$, eigenvalues 0 and ik_0 , $k_0 > 0$, the Frechet derivative $G_u(\lambda_0, 0)$. We give sufficient conditions for bifurcation of stationary or periodic solutions.

46. Grötschel, M.: Fortschritte in der polyedrischen Kombinatorik

Dieser Aufsatz ist Teil des Abschlußberichts des Sonderforschungsbereichs 21 an der Universität Bonn. Es wird - im wesentlich orientiert an Arbeiten, die von Gästen und Mitarbeitern des SFB 21 verfaßt worden sind - ein Überblick über die Fortschritte in der polyedrischen Kombinatorik in den letzten 20 Jahren gegeben. Dabei werden sowohl die Entwicklungen in der Theorie behandelt als auch die neuen Techniken im Entwurf von Algorithmen zur Lösung kombinatorischer Optimierungsprobleme dargestellt.

47. Schröder, H.: On the Homotopy Type of the Regular Group of a Real W^* -algebra

In this paper the homotopy groups of the regular group GM of a finite continuous purely real W^* -algebra M are determined, viz

$$\pi_k(GM) = \begin{cases} K(M) & k \equiv 3 \pmod{4} \\ 0 & k \equiv 0, 1, 2 \pmod{4} \end{cases}$$

48. Pukelsheim, F.: A Note on Predictable Criteria for Absolute Continuity and Singularity of Two Probability Measures

Predictable criteria for absolute continuity and singularity are established based on the multiplicative increments of the likelihood ratio process of the hypothesis relative to the alternative and not, as is usual, of the alternative relative to the hypothesis. This approach evades any change of probability measures, disposes of an assumption on local absolute continuity, and allows for an arbitrary root of the likelihood ratio process rather than distinguishing the square root case.

49. Knabner, P.: Global Existence in a General Stefan-Like Problem

We consider a one-dimensional two-phase Stefan-like free boundary problem for the heat equation with nonlinear Neumann boundary conditions. Local existence has been shown in [8], furthermore it is clear that cases exist, where global existence fails. The question arises, under which conditions the solution exists globally. In this paper it is shown that especially the natural sign conditions are sufficient for global existence.

6. Bei Konferenzen und an anderen Universitäten gehaltene Vorträge

Während des Jahres 1984 hielten Mitglieder des Instituts die folgenden Vorträge bei wissenschaftlichen Konferenzen, an anderen Universitäten und wissenschaftlichen Institutionen:

JANUAR:	Prof. Dr. M. Grötschel	Winter School on Abstract Analysis of the Mathematical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, Srní, CSSR
		"Polyhedral Combinatorics I"
		Winter School on Abstract Analysis of the Mathematical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, Srní, CSSR
		"Polyhedral Combinatorics II"
		Winter School on Abstract Analysis of the Mathematical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, Srní, CSSR
		"Applications of Polyhedral Combinatorics"
		Oberwolfach-Tagung über "Operations Research"
		"Triangulation of Input-Output Matrices"
	Dr. M. Hilpert	Seminar über "Optimierung und Kontrolltheorie" in Frankfurt
		"Kontrollprobleme bei Gleichungen mit Hysterese"
	Prof. Dr. K.-H. Hoffmann	Katholische Akademie (Augsburg)
		"Entsprechen die Lehrinhalte der Mathematik an Schulen und Hochschulen noch ihrem Wesen?"
	Prof. Dr. J. Ritter	Oberwolfach-Tagung "Brauerguppen über Körpern"
		"Representations of Local Skew Fields"
	Prof. Dr. J. Sprekels	Universität Frankfurt, Wochenendseminar über "Optimierung und Kontrolltheorie"
		"Identifizierung von Parametern in Variations- ungleichungen"

FEBRUAR:	Dr. J. Appell	Universität Montréal, Kanada "Deux méthodes topologiques pour la resolution des équations elliptiques sans compacité"
	Prof. Dr. J. Brüning	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen "Isospektralität beim Schrödinger-Operator"
	Prof. Dr. M. Grötschel	Universität Passau "Konsequenzen der Ellipsoidmethode für die kombinatorische Optimierung"
	Prof. Dr. J. Ritter	Universität Saarbrücken "Zur Lokalen Langlands Vermutung"
MÄRZ:	Prof. Dr. K.-H. Hoffmann	German-Italian Symposium on the Applications of Mathematics in Technology, Rom, Italien "On the Identification of Parameters in General Variational Inequalities by Asymptotic Regu- larization"
	Prof. Dr. J. Ritter	University St. John's, Newfoundland, Kanada "Primitive Galois Characters"
	Dr. H. Schröder	Oberwolfach-Tagung "Lineare Operators and Applications" "W*-algebra and continuous index theorems"
	Prof. Dr. J. Sprekels	University of Pittsburgh, USA "Identification of Parameters in Physical Systems" Polytechnic Institute of New York, USA "The Identification of Parameters in Variational Inequalities" University of Delaware, USA "On the Identification of Parameters in Physical Systems" Universität Hamburg "Identifizierung räumlich verteilter Parameter durch asymptotische Regularisierung"

- APRIL: Prof. Dr. J. Brüning Chalmers University, Göteborg, Schweden
"Elliptic evolution equation I: Applications"
Chalmers University, Göteborg, Schweden
"Elliptic evolution equation II: Regularity"
Chalmers University, Göteborg, Schweden
"Elliptic evolution equation III: Trace of the heat operator"
- Prof. Dr. M. Grötschel Seminaire Lotharingien de Combinatoire X,
Burg Feuerstein, Ebermannstadt
"Charakterisierung perfekter Graphen"
- Dr. P. Knabner GAMM Tagung Regensburg
"Ein parabolisches freies Randwertproblem aus Agrarwissenschaft und Bodenkunde"
- MAI : Prof. Dr. J. Brüning Chalmers University, Göteborg, Schweden
"Some isospectral problems"
- Prof. Dr. K.-H. Hoffmann Universität Kaiserslautern
"Kontrolltheorie freier Randwertaufgaben"
- Dr. M. Jünger "Graphs and Order" Banff, Canada
"Acyclic Subdigraphs and Linear Orderings: Polytopes, Facets, and a Cutting Plane Algorithm"
- Prof. Dr. H. Kielhöfer Oberwolfach-Tagung "Theory, Numerics and Applications of Nonlinear Eigenvalue Problems"
"Multiple Eigenvalue Bifurcation for Fredholm Operators"
- Dr. P. Knabner Universität Linz, Österreich
"Rekonstruktion und Steuerung bei eindimensionalen Stefan Problemen"
- Prof. Dr. F. Pukelsheim Universität Hohenheim
"Probleme der Varianzkomponentenschätzung"

- Prof. Dr. J. Sprekels Hochschule der Bundeswehr München
"Identifizierung verteilter Parameter in
Variationsungleichungen durch asymptotische
Regularisierung"
- Universität Bayreuth
"Monotoniemethoden zur Einschließung von
Lösungen nichtlinearer Operatorgleichungen"
- JUNI: Dr. J. Appell Freie Universität Berlin
"Nichtlineare Superpositionsoperatoren -
Ergebnisse, Beispiele und Gegenbeispiele"
- Dr. M. Brokate Oberwolfach-Tagung "Konstruktive Methoden
zur praktischen Behandlung von Integral-
gleichungen" (Hämmerlin, Hoffmann)
"Optimal Control of a Volterra Process Invol-
ving Hysteresis"
- Prof. Dr. K.-H. Hoffmann Symposium on Free Boundary Problems,
Maubuisson, Frankreich
"Thermostat Control of Free Boundaries"
- Oberwolfach-Tagung "Konstruktive Methoden
zur praktischen Behandlung von Integral-
gleichungen"
- "Towards the Identification of Ordinary
Differential Equations from Measurements"
- Dr. P. Knabner Colloque International "Problèmes à Frontières
libres", Maubuisson, Frankreich
"A Free Boundary Problem Arising from the
Leaching of Saline Soils"
- Prof. Dr. Pukelsheim Bayer. Mathematisches Kolloquium Kulmbach
"Optimale statistische Versuchsplanung"
- G. Reinelt XXVI International TIMS Meeting, Kopenhagen,
Schweden
"A Cutting Plane Algorithm for the Linear
Ordering Problem"

	Prof. Dr. J. Ritter	Oberwolfach-Tagung "Orders and their Applications" "On a Zassenhaus Conjecture on Units in Group Rings"
	Prof. Dr. J. Sprekels	Colloque International: "Problèmes à Frontières Libres, Applications et Théorie, Maubuisson, Frankreich" "On the Identification of Parameters in General Variational Inequalities by Asymptotic Regularization"
JULI:	Prof. Dr. J. Brüning	Universität München "Sturm-Liouville-Probleme mit operatorwertigem Potential"
	Prof. Dr. M. Grötschel	Oberwolfach-Tagung über "Graphentheorie" "Eulerian Subgraphs, Cuts, and Certain Binary Matroids" NATO Advanced Study Institute on Computational Mathematical Programming, Bad Windsheim "Cutting Planes in Combinatorial Optimization"
	Prof. Dr. H. Kielhöfer	Durham Symposium: "Bifurcation Theory and Applications" "Eigenvalue Perturbation and Multiple Eigenvalue Bifurcation of Stationary and Periodic Solutions"
	Dr. P. Knabner	European Geophysical Society, 10th Annual Meeting, Louvain-La-Neuve, Belgien "Free Boundary and Optimal Control Problems arising from the Management of Saline Soils"
	Prof. Dr. F. Pukelsheim	Katholische Universität Eichstätt "Über benachbarte und trennende Folgen von Wahrscheinlichkeitsmaßen"
	Prof. Dr. J. Ritter	Universität Stuttgart "Über eine mögliche Erweiterung der Lokalen Klassenkörpertheorie"

AUGUST:	Prof. Dr. J. Brüning	Gesamthochschule Duisburg "Operatorwertige Sturm-Liouville-Probleme"
	Prof. Dr. M. Grötschel	9. Symposium über Operations Research, Osnabrück "Solving 2-Matching Problems by Linear Programming"
	Prof. Dr. J. Ritter	Oberwolfach-Tagung "Algebraische Zahlen- theorie" "On Local Galois Characters"
SEPTEMBER:	Dr. J. Appell	Universität Cosenza (Italien) "Alcune misure di non compattezza in spazi ideali die funzioni misurabili"
	Prof. Dr. K. Borgwardt	DGOR-Tagung St. Gallen, Schweiz "Der durchschnittliche Rechenaufwand beim Simplexverfahren"
	Dr. M. Brokate	4th Workshop on Differential Equations and Control Theory, Iasi, Rumänien "A Control Problem Involving Hysteresis"
	Prof. Dr. M. Grötschel	International Workshop "Kombinatorische Optimierung", St. Gallen, Schweiz "On the Polytope of Cycles in a Binary Matroid"
		15. Steiermärkisches Mathematisches Sympo- sium, Stift Rein, Österreich "Polyedrische Kombinatorik"
		15. Steiermärkisches Mathematisches Sympo- sium, Stift Rein, Österreich "Schnittebenenverfahren"
	Prof. Dr. K.-H. Hoffmann	Laboratorio de Computacao Cientifica, Rio de Janeiro, Brasilien "Identification of Variational Inequalities" "Automatic Control of Free Boundary Value Problems"
		Instituto de Pesquisas Espaciais, S.J. Campos, Brasilien "Identification of Differential Equations"

- Prof. Dr. K.-H. Hoffmann 7° Congresso National de Matemática
Aplicada e Computational
"The Mathematics of Hystereses"
Brasilia (UFB), Brasilien
"Variational Inequalities"
Internationaler Kongreß über Anwen-
dungen der Mathematik in den Ingenieur-
wissenschaften, Hochschule Weimar, DDR
"Numerische Verfahren zur Identifizierung
von Parametern in dynamischen Systemen"
- OKTOBER: Dr. J. Appell Amantea (Italien) im Rahmen einer Tagung
über "Banach Spaces and connected Problems"
"A Unified Approach to some Classes of
Function Spaces"
- Prof. Dr. K. Borgwardt Freie Universität Berlin
"Die mittlere Anzahl von Pivotschritten
beim Simplexverfahren"
- Prof. Dr. M. Grötschel Universidad de Chile, Santiago, Chile
"Consequences of the Ellipsoid Method"
Universidad de Chile, Santiago, Chile
"On the Travelling Salesman Problem"
- Prof. Dr. K.-H. Hoffmann Freie Universität Berlin
"Zur Identifizierung von Variations-
ungleichungen und Anwendungen"
"Variationsrechnung und optimale Prozesse"
Vitte (Hiddensee)
"Identification of Variational Inequalities
by Asymptotic Regularization"
Technische Hochschule Ilmenau, DDR
"Zum inversen Stefan-Problem"
"Mathematische Modellierung von Hysteresis
Phänomenen"
- Prof. Dr. H. Kielhöfer Oberwolfach-Tagung "Nichtlineare Evolutions-
gleichungen"
"Interaction of Periodic and Stationary Bi-
furcation from Multiple Eigenvalues"

NOVEMBER:	Prof. Dr. K. Borgwardt	Universität Oldenburg "Die mittlere Anzahl von Pivotschritten beim Simplexverfahren"
		Technische Hochschule Darmstadt "Der durchschnittliche Rechenaufwand beim Simplexverfahren"
	Prof. Dr. M. Grötschel	Najaarssymposium Wiskundig Genootschap, Katholieke Hogeschool Tilburg, Holland "Applying Polyhedral Methods to Economic Problems"
		Fa. Siemens, Zentralbereich Technik, München "Moderne Methoden der kombinatorischen Optimierung"
	Prof. Dr. K.-H. Hoffmann	Universität Erlangen - Nürnberg "Identifizierung von Variationsungleichungen"
DEZEMBER:	Dr. J. Appell	Universität Florenz, Italien "Operatori nonlineari analitici"
	Prof. Dr. M. Grötschel	Technische Hochschule Ilmenau, DDR "Neue Resultate der kombinatorischen Optimierung"
		Technische Hochschule Ilmenau, DDR "Das Travelling-Salesman-Problem: Theorie und Anwendungen"
		Technische Hochschule Ilmenau, DDR "Maximale stabile Mengen in Graphen"
		Technische Hochschule Ilmenau, DDR "Zur heuristischen Bestimmung unterer und oberer Schranken für schwierige Touren- planungsprobleme"
		Universität Bonn "Polyedrische Kombinatorik und Schnitt- ebenenverfahren"

Prof. Dr. F. Pukelsheim	Freie Universität Berlin "Probleme der Varianzkomponentenschätzung"
Prof. Dr. J. Ritter	Universität München "Charaktere und Galoistheorie im p -adischen"

7. Gastaufenthalte an auswärtigen Forschungsinstituten

Im vergangenen Kalenderjahr hielten sich mehrfach Mitglieder des Instituts zu Castaufenthalten an auswärtigen Forschungsinstituten auf. Es folgt eine Liste dieser Aktivitäten.

Prof. Dr. M. Grötschel:	Eötvös Lorand Universität Budapest, Ungarn (Januar 1984)
Prof. Dr. J. Sprecels:	University of Pittsburgh, USA (März 1984)
Prof. Dr. J. Ritter:	University of Edmonton, Kanada (März/April 1984)
Prof. Dr. J. Brüning:	Chalmers University, Göteborg, Schweden (April 1984)
Prof. Dr. J. Sprecels:	Universität Bonn (SFB 72) (April 1984)
Dr. M. Brokate:	Universität Hamburg (April bis Juli 1984)
Prof. Dr. J. Ritter:	Universität Bordeaux, Frankreich (August/September 1984)
Dr. R. Lauterbach:	University of Minnesota, Minneapolis, USA (September 1984 bis August 1985)
Dr. M. Brokate:	University Iași, Rumänien (September 1984)
Prof. Dr. K.-H. Hoffmann:	Laboratorio de Computação Científica, Rio de Janeiro, Brasilien (September/Oktober 1984)
Prof. Dr. J. Brüning:	Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA (September 1984 bis Februar 1985)
Prof. Dr. M. Grötschel:	Universidad de Chile, Santiago, Chile (Oktober 1984)

Prof. Dr. K.-H. Hoffmann:	Technische Hochschule Ilmenau, DDR (Oktober/November 1984)
Prof. Dr. M. Grötschel:	Technische Hochschule Ilmenau, DDR (Dezember 1984)

8. Kolloquien und Gastvorträge

Das Institut konnte im Jahre 1984 eine Reihe namhafter in- und ausländischer Wissenschaftler zu Vorträgen und zu Diskussionen über aktuelle Forschungsprobleme einladen. Hierdurch wurde ein entscheidender Beitrag zur wissenschaftlichen Arbeit am Institut geleistet. Im einzelnen wurden 1984 die folgenden Kolloquien und Gastvorträge gehalten:

JANUAR:

Prof. Dr. Rainer E. Burkard, Universität Graz,
"Quadratische Zuordnungsprobleme"

Prof. Dr. L. Wolsey, Core, Université Catholique
de Louvain-La-Neuve, Frankreich
"Using Polyhedral Theory to Find Good Models
for the Resolution of Various Discrete Production Problems"

Prof. Dr. Lynn-Roy LaMotte, University of
Houston, U S A
"Biased Estimation in Regression Models"

Prof. Dr. Walter Deuber, Universität Bielefeld
"Neuere Ergebnisse der Ramsey-Theorie"

FEBRUAR:

Dr. Wilhelm Plesken, RWTH Aachen
"Gruppenringe endlicher Gruppen über
den ganzen p-adischen Zahlen"

Dipl.-Math. Thomas Nitsche, München
"Schachprogrammierung"

Dr. B. Schaffrin, Universität Bonn
"Schätztheoretische Aspekte der Kontinental-
drift"

Prof. Dr. B. Werner, Universität Hamburg
"Symmetriebrechende Verzweigungspunkte:
Anwendungen und Numerik"

Dr. Marek Niezgodka, Warschau, Polen
"On the generalization of a Stefan Problem"

Prof. Dr. Joao Prolla, Cambinas, Brasilien
"Existence of Best Approximants in Banach
Spaces of Cross-Sections"

Prof. Dr. Martti Tienari, University of
Helsinki, Finnland
"A Survey of Attribute Grammars"

Prof. Dr. U. Kockelkorn, Technische Universi-
tät Berlin
"Didaktische Aspekte beim Projektionsansatz im
linearen statistischen Modell"

MÄRZ: Prof. Dr. Michel Fremont, Laboratoire Central
des Ponts et Chaussées, Paris, Frankreich
"Problemes d'adhesion de solides qui donnent
d'interessants problemes de minimisation non
convexe"

APRIL: Prof. Dr. George L. Nemhauser, Cornell Univer-
sity, Ithaca, USA
"A survey of algorithms for the uncapacitated
facility location problem"

MAI: Dr. Klaus Roleff, SCS Hamburg
"Projektarbeit im Bereich der Datenfernver-
arbeitung"

Prof. Dr. C. Polcino Milies, Instituto de
Matemática e Estatística, Universität Sao
Paulo, Brasilien

"Derivations in Ring Theory I"

Prof. Dr. C. Polcino Milies, Instituto de
Matemática e Estatística, Universität Sao
Paulo, Brasilien

"Derivations in Ring Theory II"

Prof. Dr. Konrad Jacobs, Universität Erlangen

"Ein maßtheoretisches Max-Flow-Problem"

Prof. Dr. G. Letac, Universität Paul Sabatier,
Toulouse, Frankreich

"The convex hull of Brownian process in \mathbb{R}^2 "

Prof. Dr. J. Mawhin, Université Catholique
de Louvain, Belgien

"Variational methods for pendulum-like differential
equations"

JUNI:

Prof. Dr. Gerald Cliff, Universität Edmonton,
Canada

"Crossed Product Algebras"

Prof. Dr. Jiang Li-Shang, Peking University,
China

"A Stefan-Signorini Problem"

Dr. K. Merten, Fa. Siemens, München

"Entwurf höchstintegrierter Schaltkreise (Chips)
mit dem CAD-System VENUS (Überblick und ausgewähl-
te mathematisch-algorithmische Aspekte)"

Prof. Dr. W. L. Fischer, Universität Erlangen-
Nürnberg

"Computer und Geometrie"

Prof. Dr. K. Truemper, University of
Texas at Dallas, USA
"Dekomposition von Matroiden"

Prof. Dr. M. Kneser, Universität Göttingen
"Konstruktive Aspekte beim Fundamentalsatz
der Algebra"

JULI:

Prof. Dr. Steven Taliaferro, Texas A & M
College Station, USA
"Bifurcation at Multiple Eigenvalues and
Stability of Bifurcating Solutions"

Prof. Dr. K. Atkinson, Iowa State Univer-
sity, USA
"Spherical Integration"

Prof. Dr. Marco A. Raupp, University Rio de
Janeiro, Brasilien
"On the modelling of the Corona effects"

Prof. Dr. Hans Woitkowiak, Universität
Gesamthochschule Siegen
"Der Entwurf digitaler Systeme und Ansätze zu
seiner Automatisierung"

Prof. Dr. G. Ringel, University of California,
Santa Cruz, USA
"Theorie, Praxis und Vergnügen mit Graphen und
Landkarten"

Prof. Dr. J. J. Duistermaat, Rijksuniversiteit
Utrecht, Niederlande
"Wann kann man die Rolle der unabhängigen Variablen
und Eigenwertparameter austauschen?"

Prof. Dr. J. J. Duistermaat, Rijksuniversiteit
Utrecht, Niederlande
"The momentum map for Hamiltonian group actions"

Prof. Dr. S. Schwabik, Tschechoslowakische Aka-
demie der Wissenschaften, Prag, Tschechoslowakei
"Verallgemeinerte Differentialgleichungen- Grund-
lagen und Anwendungen"

NOVEMBER:

Prof. Dr. Gerhard Michler, Universität Essen
"Brauer'sche Vermutungen und die Klassifikation
der endlichen einfachen Gruppen"

Prof. Dr. G. Michler, Essen
"Berechnung der Charaktertafeln der einfachen
exzeptionellen Gruppen ${}^3D_4(q)$ "

Prof. Dr. Groh, Universität Jena
"Optimale Steuerung eindimensionaler
Diffusionsprozesse"

Dr. Hansuwe Lange, Fa. Bayer, Leverkusen
"Integrierte Messdatenverarbeitung in der
chemischen Industrie"

Dr. C. Deninger, Regensburg
"Artin-Verdier-Dualität für Kurven über
endlichen Körpern"

Prof. Dr. G. Tinhofer, TU München
"Probabilistische Aspekte bei diskreten
Problemen"

Prof. Dr. Hans Zassenhaus, Ohio State
University, USA
"Ein Problem von Brauer"

DEZEMBER:

Dr. D. Kunert, Universität Trier

"Universelle Optimalität für Blockpläne"

Prof. Dr. V. Fedorov, International Institute
for Applied Systems Analysis (IIASA), Öster-
reich

"Duality of some optimality criteria"

Prof. Dr. Ingo Müller, TU Berlin

"Modellmäßige Beschreibung der Hysteresen
in Memorylegierungen"

Prof. Dr. H. W. Alt, Universität Bonn

"Numerische Tests bei thermoelastischen
Materialien"

Prof. Dr. N. Kenmochi, Instituto Matemático,
Universität Florenz, Italien

"One phase Stefan problem with flux control
and asymptotic behaviour of the solution"

Dr. Irena Pawlow, Warschau, Polen

"Multiphase Stefan problems with degenerations.
Regularization approach"

Dr. Irena Pawlow, Warschau, Polen

"Discrete approximation of variational
inequality arising from Stefan problem with
degeneration"

Dr. O. Manz, Mainz

"Gruppen mit vorgeschriebenen Charaktergraden"

Dr. A. Wiedemann, Stuttgart

"Konfigurationen in der ganzzahligen Darstel-
lungstheorie"

Dr. E. Kleinert, Köln

"Einheiten im ganzzahligen Gruppenring
von Diedergruppen"

Dr. J. Grabmeier, Bayreuth

"Unzerlegbare Moduln der S_n "

Dr. D. Böhning, FU Berlin

"Iterative Verfahren in der Versuchsplanung"

Prof. Dr. M. Eichler, Arlesheim, Schweiz

"Modulfunktionen und Jacobische Funktionen
in Geschichte und Gegenwart"

Dr. Irena Pawlow, Warschau, Polen

"Boundary control of multiphase problems
with free boundaries"

9. Forschungsförderung

Im Laufe des Jahres 1984 wurden die folgenden Forschungsprojekte aus Forschungsförderungsprogrammen finanziell unterstützt:

Prof. Dr. M. Grötschel:

"Combinatorial Optimization Problems Related to Spin Glass Models"
(aus Forschungsmitteln der VW-Stiftung)

Prof. Dr. J. Ritter:

"Charaktere Lokaler Galoisgruppen und Lokaler Schiefkörper"
(aus Forschungsmitteln der DFG)

Prof. Dr. H.-J. Töpfer:

"Strukturorientierte Rechnerarchitektur - Entwicklung und Simulation des Konzepts"
(aus Forschungsmitteln Typ B der Universität Augsburg).

10. Praktikum

In den Sommersemesterferien absolvierte der erste Studienjahrgang das in den Studienordnungen für Diplom-Mathematik und Diplom-Wirtschaftsmathematik für die Zeit nach der Diplom-Vorprüfung verbindlich vorgeschriebene Praktikum in Industrie, Wirtschaft oder Verwaltung.

Das Institut für Mathematik dankt allen Institutionen und Firmen, die Praktikantenstellen zur Verfügung gestellt haben.

Nicht alle der verfügbaren Praktikantenstellen konnten im ersten Jahrgang in Anspruch genommen werden. In der folgenden Liste sind alle Institutionen und Firmen aufgeführt, bei denen im Jahre 1984 Praktikanten der Studiengänge Diplom-Mathematik bzw. Diplom-Wirtschaftsmathematik der Universität Augsburg tätig waren. Die Zahl in der angefügten Klammer gibt jeweils die Anzahl an.

AUDI Ingolstadt (2)
BÖWE Augsburg (1)
Daimler-Benz Stuttgart (3)
IBM Stuttgart (1)
Karwendel-Werke Buchloe (1)
Krankenhauszweckverband Augsburg (3)
NCR Augsburg (12)
Siemens Augsburg (3)
Stadtsparkasse Augsburg (2)

11. Sonstige Aktivitäten

A. Mitherausgabe von Zeitschriften:

- Prof. Dr. M. Grötschel: Associate Editor von
"Mathematics of Operations Research"
- Prof. Dr. K.-H. Hoffmann: Mitglied des Editorial Board von
"Numerical Functional Analysis and Optimization"
- Prof. Dr. K.-H. Hoffmann: Mitglied des Editorial Board von
"Matemática Aplicada e Computacional"
- Prof. Dr. F. Pukelsheim: Associate Editor von
"The Annals of Statistics"
- Prof. Dr. F. Pukelsheim: Coordinating Editor von
"Journal of Statistical Planning and Inference"

B. Organisation von Tagungen:

- Prof. Dr. K.-H. Hoffmann und Prof. Dr. G. Hämmerlin (Universität München):
Oberwolfach-Tagung über "Konstruktive Methoden zur praktischen Behandlung
von Integralgleichungen", 24.06. - 30.06.1984
- Prof. Dr. K.-H. Hoffmann und Prof. Dr. J. Sprekels:
Workshop über "Hysteresisphänomene in der Thermomechanik", 07.12. - 08.12.1984
- Prof. Dr. J. Ritter:
"Darstellungstheorietag" der Universitäten Augsburg, Bayreuth, Stuttgart
an der Universität Augsburg, 14.12. - 15.12.1984